

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M, F. M. Suhartati, and T. Widyastuti. 2020. Digestibility of crude protein and crude fiber goat feed that given betel leaf (*piper betle linn*) in the feed based on ammoniated rice straw. *Journal of Animal Science and Technology*. 2 (2): 106-116.
- Ali, N, Agustina, dan Dahniar. 2019. Pemberian dedak yang difermentasi dengan EM4 sebagai pakan ayam broiler. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 4 (1): 1-4.
- Allaily, Miswar, S. Rianah, Y. Usman, Zulfan, dan M. A. Yaman. 2017. Potensi pakan fermentasi anaerob menggunakan bahan pakan lokal untuk ternak itik. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Aceh.
- Amalia, N. Y., Surono, dan Sutrisno. 2019. Pengaruh Penambahan Isi Rumen dalam ransum terhadap konsumsi nutrien pada domba pasca sapih dini. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*: 14 (3) : 265-271.
- Amin, M, S. D. Hasan, O. Yanuarinto, dan M. Iqbal. 2015. Pengaruh lama fermentasi terhadap kualitas jerami padi amoniasi yang ditambah probiotik *Bacillus Sp*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 1 (1): 8-13.
- Anam, N. K, R. I. Pujaningsih, and B. W. H. E. Prasetiyono. 2012. Levels of neutral detergent fiber and acid detergent fiber in rice straw and corn straw fermented buffalo rumen contents. *Animal Agriculture Journal*. 1 (2): 352-361.
- Apriliyanti, S, F. Suryani, and Azhari. 2020. Application of taguchi experiment design to reduce lignin contents of rice straw. *International Journal of Industrial Optimization*. 1 (2): 91-99.
- Aprintasari, A,C. I. Sutrisno, dan B. I. M. Tampoeboelon. 2012. Uji total fungi dan organoleptik pada jerami padi dan jerami jagung yang difermentasi dengan isi rumen kerbau. *Animal Agriculture Journal*. 1 (2): 311 – 321
- Aquino, D, A. D. Barrio, N. X. Tranch, N. T. Hai, D. N. Khang, N. T. Toan, and N. V. Hung. 2020. Rice straw-based fodder for ruminants. *Creative Commons Attribution 4.0 International License* . (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). (diakses 14 September 2021).
- Badan Litbang Pertanian. 2012. Fermentasi Jerami untuk Pakan Ternak. *Agroinovasi Sinar Tani*: Bandung.
- Bahtiar, E. T, N. Nugroho, S. Surjokusumo, L. Karlinasari, D. S. Nawawi, dan D. P. Lestari. Pengaruh komponen kimia dan ikatan pembuluh terhadap kekuatan tarik bambu. *Jurnal Teknik Sipil*. 23 (1): 31-40.
- BPS. 2021. Luas Panen dan Produksi Padi di Sulawesi Selatan. Makassar.

- Budiana, I. N, dan N. L. G. Budiari. Penambahan kultur mikroba selulolitik rumen kerbau pada jerami padi untuk meningkatkan pencernaan pakan secara in-vitro. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik. 18-19 Juni 2014. Bogor.
- Bunti, N. J, M. Mukhtar, N. K. Laya, dan S. Bahri. 2018. Analisis serat silase jerami jagung yang disubstitusi jerami kacang tanah dan konsentrat sebagai pakan ternak. Prosiding Seminar Nasional *Integrated System*. Gorontalo.
- Christi, R. F, A. Rochana, dan I. Hernaman. 2018. Kualitas fisik dan palatabilitas konsentrat fermentasi dalam ransum kambing perah peranakan ettawa. *Jurnal Ilmu Ternak*. 18 (2): 121-125.
- Crampton, E. W, dan L. E. Haris. 1989. *Applied Animal Nutrition* E, d. 1st The Engsminger Publising Company. California. U.S.A.
- Dalimunthe, G. I. 2020. Desain dan Formula Hemiselulosa Tongkol Jagung Sebagai *Carrier* Untuk Target Obat Di Kolon : Metronidazol Sebagai Model Obat. Disertasi. Universitas Sumatera Utara.
- Elihasridas dan R. W. S. Ningrat. 2015. Degradasi in vitro fraksi serat ransum berbasis limbah jagung amoniasi. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 17 (2): 116-122.
- Falade, A. O, U. U. Nwodo, B. C. Iweriebor, E. Green, L.V. Mabinya., dan A. I. Okoh. 2016. Lignin peroxidase functionalities and prospective applications. *Microbiology Open*. 1–14.
- Febrianti, N. H, A. Subrata, dan J. Achmadi. 2020. Pengaruh interaksi antara fermentasi dengan trichoderma reesei dan amoniasi terhadap kandungan komponen serat ampas aren. *Bulletin of Applied Animal Research*. 2 (2): 56-60.
- Fitriani, J. Rauf, I. D. Novieta, dan M. Syahril. 2018. Kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin pakan komplit berbasis tongkol jagung yang disubstitusi *Azolla pinnata* pada level yang berbeda. *Jurnal Galung Tropika*. 7 (3): 220-228.
- Franzolin, R. dan A.D.G. Wright. 2016. Microorganisms in the rumen and reticulum of buffalo (*Bubalus bubalis*) fed two different feeding systems. *J. BMC Research Notes*. 9 (243): 1 - 5.
- Hatakka, A. I. 2000. Biodegradation of Lignin. University of Helsinki, Viikki Biocenter, Department of Applied Chemistry dan Microbiology. Helsinki.
- Ilham, F, M. Sayuti, T. A. E. Nugroho. 2018. Peningkatan kualitas jerami padi sebagai pakan sapi potong melalui amoniasi menggunakan urea di desa Timbuolo Tengah provinsi Gorontalo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 24 (2): 717-722.

- Imsya, A. dan R. Palupi. 2008. Pengaruh dosis starter fermentasi cair terhadap kandungan lignin, selulosa, dan hemiselulosa pelepah sawit. *Majalah Ilmiah Sriwijaya*. 8 (5): 292-297.
- Islamiyati, R. 2013. Penggunaan Jerami Jagung yang Diinokulasi Fungi *Trichoderma sp.* dan Diperkaya Daun Gamal sebagai Pakan Ternak Ruminansia. Disertasi. Universitas Hasanuddin.
- Jeya, M, Y. W. Zhang, I. W. Kim, and J.K. Lee. 2009. Enhanced saccharification of alkali treated rice straw by cellulase from *Trametes hirsuta* and statistical optimization of hydrolysis conditions by RSM. *Bioresour. Technol.* 100 (21): 5155-5161. (<https://doi.org/10.1016/j.biortech.2009.05.040>). (diakses 21 Maret 2022).
- Kusumaningrum, C. E, S. Nugrahini, A. P. Yunisa, N. Mulyana, dan Suharyono. 2017. Pengaruh penambahan *Aspergillus niger* Iradiasi Sinar Gamma Dosis Rendah pada Jerami Padi Fermentasi dan Evaluasi Kualitasnya sebagai Pakan Ternak Ruminansia Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*. 13 (2): 23-30.
- Liu, K., Q. Xu, L. Wang, J. Wang, W. Guo dan M. Zhou. 2017. The impact of diet on the composition and relative abundance of rumen microbes in goat. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 30 (4): 531 - 537.
- Natsir, A, Ismartoyo, A. Mujnisa, Rinduwati, Syamsuddin, dan Munir. 2020. Komposisi serat jerami padi yang difermentasi menggunakan biodecomposer yang dikembangkan dari bakteri rumen kerbau. *Prosiding Webinar Nasional Sapi Kerbau IV*. Padang.
- Natsir, A, S. Syahrir, M. Nadir, A. Mujnisa, and N. Purnomo. 2020. Biostarter formulated from the rumen bacterial of buffalo effectively change the chemical composition of the rice straw. [Online]. *IOP Conf. The 2nd International Conference of Animal Science and Technology*. doi:10.1088/1755-1315/492/1/012003. [diakses 14 September 2021].
- Natsir, A, S. Syahrir, M. Nadir, and A. Mujnisa. 2019. Assessing the effectiveness of biostarter formulated from rumen bacteria of buffalo: effects on chemical components of the corn tumpi. *Journal of Critical Reviews*. 7 (3): 203-207.
- Nurhayu A, Sariubang M, A. B. L. Ishak, and Natsir A. 2013. Study on Buffalo Fattening Using Agricultural Waste Based Feeding At the Tana Toraja District The First Buffalo International Conference. Faculty of Animal Science. Hasanuddin University. Makassar: 192-7.
- Nuryadi, T. D. Astuti, E. S. Utami, dan M. Budiantara. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media. 108-116.

- Pane, D dan R. Pakpahan. 2018. Fraksi serat kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) yang difermentasi dengan kapang *Neurospora crassa*. Seminar Nasional ke-IV Fakultas Pertanian Universitas Samudra. Aceh
- Prihantoro, I, T. Toharmat, D. Evvyernie, Suryani, and L. Abdullah. 2012. Kemampuan isolat bakteri pencerna serat asal rumen kerbau pada berbagai sumber hijauan pakan. *Jurnal Ilmu Tenak Veteriner*. 17 (3): 180-200.
- Purbowati, E., E. Rianto., W.S. Dilaga., C. M. S. Lestari, dan R. Adiwinarti. 2014. Karakteristik cairan rumen, jenis, dan jumlah mikrobia dalam rumen sapi Jawa dan Peranakan Ongole. *Buletin Peternakan*. 38 (1): 21 - 26.
- Putra, I. M. D. Y, I. M. Mudita, dan I. N. S. Utama. 2020. Sifat fisik, pencernaan, dan produk fermentasi rumen secara in-vitro silase jerami padi menggunakan biokatalis bakteri lignoselulolitik. *Jurnal Peternakan Tropika*. 8 (3): 587-605.
- Sandi, S, Riswandi, S. P. Wijaya, A. I. M. Ali, E. Sahara, A. S. Nurdin, N. Rofiq, dan Asmak. Perubahan kandungan *Neutral Detergent Fiber*, *Acid Detergent Fiber* dan *In-Vitro True Digestibility* hijauan rawa dengan dan tanpa silase. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 9 (2): 1-10.
- Sari, A. P. 2016. Variasi Sifat Agronomi dan Kandungan Nutrisi Beberapa Varietas Padi Japonica. Tesis. Universitas Jember.
- Sasae, Y. Y. A, J. J. M. R. Londok, B. Tulung, dan C. A. Rahasia. 2020. Pengaruh pemberian sumber serat berbeda dalam pakan terhadap pencernaan semu serat kasar dan hemiselulosa pada ayam pedaging strain cobb. *Zootec*. 40 (1): 240-249.
- Sinha, R. N and B. Ranganathan. 1983. Cellulolytic bacteria in buffalo rumen. *J. Appl. Bacteriol*. 54: 1-6.
- Suningsih, N, W. Ibrahim, O. Liandris, dan R. Yulianti. 2019. Kualitas fisik dan nutrisi jerami padi fermentasi pada berbagai penambahan starter. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14 (2): 191-200.
- Syahrir, S. 2016. Nilai nutrisi pakan berbahan jerami padi, gamal dan Urea Mineral Molasses Liquid (UMML) dengan preparasi yang berbeda. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*. 12 (2): 78-82.
- Tala, S dan M. Irfan. 2018. Efek lama penyimpanan fermentasi jerami padi oleh *Trichoderma sp.* terhadap kandungan protein dan serat kasar. *Jurnal Galung Tropika*. 7 (3): 162-168.
- Tulung, G. G. T. B, Y. R. L. Tulung, dan M. R. Wannu. 2018. 320. Kecernaan ndf dan adf yang mendapat suplementasi *Urea Molasses Multinutrient Block* (Ummb) dari beberapa jenis limbah pertanian dan rumput lapang pada sapi peranakan ongole (PO). *Zootec*. 28 (2): 320-328.

- Van Soest, P. J. 1976. New Chemical Methods for Analysis of Forages for The Purpose of Predicting Nutritive Value. Pref IX International Grassland Cong.
- Wahyono, T., D. P. Utomo, Nurhasni, N. Mulyana, S. Nugrahini, W. Hardani, dan Suharyono. 2018. Aktivitas enzim dan profil serat pada jerami padi yang difermentasi menggunakan *aspergillus niger* yang diiradiasi gamma. Prosiding Seminar Nasional APISORA. Jakarta.
- Woraanu, S., M. Wanapat, C. Wachirapakorn, dan N. Nontaso. 2007. Effect of roughage sources on cellulolytic bacteria and rumen ecology of beef cattle. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 20 (11): 1705 - 1712.
- Yanuarto, H. Purmaningsih, S. Indarjulianto, dan A. Nururrozi. 2017. Potensi jerami padi sebagai pakan ternak. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan.* 27 (1): 40-62.
- Yanuartono, S. Indarjulianto, H. Purnamaningsih, A. Nururrozi, dan S. Raharjo. 2019. Fermentasi metode untuk meningkatkan nilai nutrisi jerami padi. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia.* 14 (1): 49-60.
- Yanuatono, H. Purnamaningsih, S. Indarjulianto, A. Nururrozi, S. Raharjo, dan N. Haribowo. 2019. Perlakuan biologis dengan memanfaatkan fungi untuk meningkatkan kualitas pakan ternak asal hasil samping pertanian. *Jurnal Peternakan Sriwijaya.* 8 (2): 18-34.

Lampiran 1. Data Analisis Van Soest Jerami Padi

Data Komposisi Serat Jerami Padi Fermentasi dengan Starbio

Ulangan	Parameter (%)				
	ADF	NDF	Selulosa	Hemiselulosa	Lignin
P ₁	50.58	71.89	35.99	21.31	3.63
P ₂	48.65	70.06	33.83	21.41	3.83
P ₃	49.82	72.37	36.21	22.55	3.36
P ₄	48.6	68.88	34.35	20.28	4.06
P ₅	50.57	69.33	36.01	18.76	4.2

Data Komposisi Serat Jerami Padi Fermentasi dengan Biostarter dari Mikroba Isi Rumen Ternak Kerbau

Ulangan	Parameter (%)				
	ADF	NDF	Selulosa	Hemiselulosa	Lignin
P ₁	50.48	74.41	36.53	23.93	3.26
P ₂	52.41	75.96	38.4	23.55	3.59
P ₃	50.52	71.49	37.2	20.97	3.73
P ₄	52.02	74.16	37.25	22.14	3.97
P ₅	51.73	73.07	35.24	21.34	4.83

Data Komposisi Serat Jerami Padi Fermentasi Aerob dengan Starbio

Ulangan	Parameter (%)				
	ADF	NDF	Selulosa	Hemiselulosa	Lignin
1	49.75	69.33	37.11	19.58	2.66

Data Komposisi Serat Jerami Padi Non Fermentasi

Ulangan	Parameter (%)				
	ADF	NDF	Selulosa	Hemiselulosa	Lignin
1	52.5	75.55	39.00	23.30	3.86

Lampiran 2. Uji T-Test Independent Kandungan ADF Jerami Padi Fermentasi

Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ADF	T1	5	49.6440	.98012	.43832
	T2	5	51.4320	.88446	.39554

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ADF	Equal variances assumed	.111	.747	-3.028	8	.016	-1.78800	.59041	-3.14948	-.42652
	Equal variances not assumed			-3.028	7.917	.017	-1.78800	.59041	-3.15197	-.42403

Lampiran 3. Uji T-Test Independent Kandungan NDF Jerami Padi Fermentasi

Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NDF	T1	5	70.5060	1.55046	.69339
	T2	5	73.8180	1.66092	.74279

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
NDF Equal variances assumed	.020	.890	-3.259	8	.012	-3.31200	1.01613	-5.65520	-.96880	
NDF Equal variances not assumed			-3.259	7.962	.012	-3.31200	1.01613	-5.65713	-.96687	

Lampiran 4. Uji T-Test Independent Kandungan Selulosa Jerami Padi Fermentasi

Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Selulosa	T1	5	35.2780	1.10332	.49342
	T2	5	36.9240	1.15673	.51731

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Selulosa	Equal variances assumed	.126	.732	-2.302	8	.050	-1.64600	.71489	-3.29454	.00254
	Equal variances not assumed			-2.302	7.982	.050	-1.64600	.71489	-3.29518	.00318

Lampiran 5. Uji T-Test Independent Kandungan Hemiselulosa Jerami Padi Fermentasi

Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hemiselulosa	T1	5	20.8620	1.42368	.63669
	T2	5	22.3860	1.31325	.58730

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hemi-selulosa	Equal variances assumed	.001	.982	-1.759	8	.117	-1.52400	.86620	-3.52146	.47346
	Equal variances not assumed			-1.759	7.948	.117	-1.52400	.86620	-3.52372	.47572

Lampiran 6. Uji T-Test Independent Kandungan Lignin Jerami Padi Fermentasi

Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Lignin	T1	5	3.8160	.33531	.14995
	T2	5	3.8760	.59193	.26472

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Lignin	Equal variances assumed	.821	.391	-1.97	8	.849	-.06000	.30424	-.76158	.64158
	Equal variances not assumed			-1.97	6.327	.850	-.06000	.30424	-.79521	.67521

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Persiapan jerami padi



Pencacahan jerami padi dengan *chopper*



Persiapan larutan pendegradasi



Pencampuran jerami dengan larutan



Pemvakuman jerami



Fermentasi anerob jerami padi (21 hari)



Kondisi jerami setelah fermentasi



Kondisi jerami setelah fermentasi



Jerami diangin-anginkan



Pengambilan sampel



Pengovenan sampel



Penggilingan sampel



Proses Analisis Van Soest



Proses merefluks sampel



Pengerjaan parameter ADF



Penyaringan sampel

RIWAYAT HIDUP



Ade Sulistiawati lahir di Berru, pada tanggal 12 Juli 2000 sebagai anak ke enam dari sepuluh bersaudara pasangan Faridah dan Drs. Mustari. Jenjang Pendidikan formal yang pernah ditempuh yaitu TK Aba 1 Sanrego lulus tahun 2006.

Setelah lulus TK di lanjutkan ke tingkat berikutnya di MI No. 64 Berru Teko sampai tahun 2010, di tahun yang sama penulis memutuskan pindah ke SD Negeri 1 Nabire lulus tahun 2012, melanjutkan ke tingkat SMP di SMPN 1 Nabire sampai lulus ditahun 2015, dan melanjutkan ke sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Nabire sampai tahun 2016, ditahun ini penulis pindah ke SMA Negeri 6 Bone sampai lulus tahun 2018. Penulis melanjutkan pendidikannya ke perguruan tinggi Universitas Hasanuddin, Fakultas Peternakan angkatan 2018. Penulis pernah aktif menjadi anggota pramuka SMP Negeri 1 Nabire, anggota Taekwondo SMP 1 Nabire, anggota PMR SMA Negeri 1 Nabire, anggota UKS SMA Negeri 6 Bone. Selama kuliah penulis aktif di Lembaga Dakwah An-Nahl Fakultas Peternakan tahun 2019-2020 dan UKM LDK MPM Unhas 2019-2021.